

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2003年 2月28日

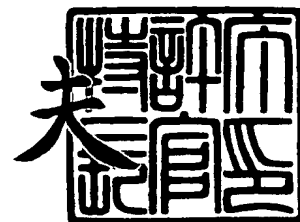
出願番号  
Application Number: 特願2003-053109  
[ST. 10/C]: [JP 2003-053109]

出願人  
Applicant(s): 東海ゴム工業株式会社

2004年 2月 6日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3007412

【書類名】 特許願

【整理番号】 P000013863

【提出日】 平成15年 2月28日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 F16B 5/10

【発明の名称】 カバーの取付構造

【請求項の数】 7

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県小牧市東三丁目 1 番地 東海ゴム工業株式会社内

【氏名】 落合 弘幸

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県小牧市東三丁目 1 番地 東海ゴム工業株式会社内

【氏名】 吉田 真司

【特許出願人】

【識別番号】 000219602

【氏名又は名称】 東海ゴム工業株式会社

【代表者】 藤井 昭

【代理人】

【識別番号】 100081776

【弁理士】

【氏名又は名称】 大川 宏

【電話番号】 (052)583-9720

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009438

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 カバーの取付構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 硬質で板状をなし表面から部分的に突出するソケット部をもつカバー本体と、該ソケット部に保持され弾性変形可能で嵌合孔をもつグロメットと、被取付部から突出し頭部と該頭部より径の小さな首部とをもつ突起が該グロメットの該嵌合孔に嵌合することで該カバー本体が該被取付部に着脱可能に保持されたカバーの取付構造であって、

該グロメットは外周表面及び該嵌合孔の内周表面の少なくとも一方に径方向に突出する複数の凸部をもち、該凸部が該ソケット部の内周表面及び該突起の外周表面の少なくとも一方に当接していることを特徴とするカバーの取付構造。

【請求項 2】 前記グロメットは前記ソケット部に着脱可能に保持され、前記凸部は前記グロメットの外周表面に形成されている請求項 1 に記載のカバーの取付構造。

【請求項 3】 前記凸部は前記ソケット部の内周表面に弾接した状態で保持されている請求項 2 に記載のカバーの取付構造。

【請求項 4】 前記凸部は先端ほど肉厚が小さく、根元部ほど肉厚が厚い断面略三角形状である請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のカバーの取付構造。

【請求項 5】 前記嵌合孔は前記被取付部に近接する表面ほど径が大きなテーパ形状である請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載のカバーの取付構造。

【請求項 6】 前記突起は、前記頭部から滑らかに連続する前記首部と、前記首部から滑らかに連続し前記首部より径が大きな根元部とをもち、前記グロメットの前記嵌合孔の内周表面は前記突起の表面形状に対応し全面で前記突起に当接している請求項 2 ～ 5 のいずれかに記載のカバーの取付構造。

【請求項 7】 前記突起は前記嵌合孔を貫通し、少なくとも前記頭部から前記首部に向かって縮径する外周表面が前記嵌合孔の内周表面に当接している請求項 2 ～ 6 のいずれかに記載のカバーの取付構造。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

**【発明の属する技術分野】**

本発明は、自動車のエンジンカバーなどがエンジンブロックなどの被取付部に取り付けられたカバーの取付構造に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

車両のエンジンルーム内には、エンジンなどの騒音源からの放射音を遮音するために、板金製あるいは硬質樹脂製のエンジンカバー、サイドカバー、オイルパンカバー、アンダーカバーなどが配置されている。例えばエンジンカバーは、エンジンブロックの頂部に固定され、エンジンからの放射音を遮音するとともに、エンジンルーム内の見映えを向上させる機能も有している。

**【0003】**

メンテナンスを容易に行うためには、エンジンカバーはエンジンブロックに着脱可能に取付ける必要がある。またエンジンの振動がエンジンカバーに直接伝わるとエンジンカバー自体の振動によって騒音が発生するため、制振手段が必要となる。そこで従来は、ゴム製グロメットを介しボルトなどを用いてエンジンブロックに着脱自在に取付けている。

**【0004】**

しかしボルトなどを用いて取付けられたカバーの取付構造では、ボルトの頭部がカバー本体の一部に表出し、その分見映えが悪いという問題がある。また工具を回動させるスペースが狭い場合も多く、取付作業性に支障が生じる場合もある。そのため近年では、ボルトなどを用いずに、カバー本体を押圧するだけで取付けられるカバーの取付構造が提案されている。

**【0005】**

例えば米国特許第 6,206,604号公報には、図4に示すように、カバー本体 100の裏面側に形成されたソケット 101に弾性体よりなるインサート部材 200を係合保持させ、球状頭部 301をもち被取付部から突出するオス部材 300をインサート部材 200に形成された球面状の嵌合部 201に嵌合することで、カバー本体 100を被取付部に着脱可能に取付けることが記載されている。このカバーの取付構造によれば、インサート部材 200によってカバー本体 100の振動を制振できるととも

に、オス部材 300を嵌合部 201に押圧するだけで容易に取付けることができ、またオス部材 300はカバー本体 100の表面に表出しないので見映えがよい。

#### 【 0 0 0 6 】

また実開平05-030519号公報には、カバー本体に係合保持されたはと目部材に、被取付部から突出するピンを嵌合することで、カバー本体を被取付部に着脱自在に取付けることが記載されている。このカバー取付構造では、カバー本体のソケットに設けられた張出しつばをはと目部材の周囲に形成された凹所に係合させ、はと目部材の上下表面に補強板を固着することで、着時にはと目部材が湾曲変形して支障が生じたり、脱時にはと目部材がカバー本体から外れたりするような不具合を防止することができる。

#### 【 0 0 0 7 】

【特許文献 1】 米国特許第 6,206,604号

【特許文献 2】 実開平05-030519号

#### 【 0 0 0 8 】

##### 【発明が解決しようとする課題】

ところが米国特許第 6,206,604号に記載の構造では、挿入性を向上させるためインサート部材 200が薄肉となっており、そのために取付状態においてカバー本体 100にぐらつきが生じ、安定感に欠けるという問題がある。また嵌合部 201は、オス部材 300の球状頭部 301が嵌合しているものの、その下方はオス部材 300に当接していないため、オス部材 300が外れやすいという問題もある。

#### 【 0 0 0 9 】

また、実開平05-030519号公報に記載の取付構造においても、ピンの挿入性を向上させると、カバー本体の安定性が低下するとともに、ピンが抜けやすくなるという問題がある。

#### 【 0 0 1 0 】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたものであり、カバー本体の着脱を容易に行うことができ、挿入性を良好に保ちつつ、かつ取付状態ではカバー本体にぐらつきが生じることなく安定した取付構造とすることを目的とする。

#### 【 0 0 1 1 】

**【課題を解決するための手段】**

上記課題を解決する本発明のカバーの取付構造の特徴は、硬質で板状をなし表面から部分的に突出するソケット部をもつカバー本体と、ソケット部に保持され弾性変形可能で嵌合孔をもつグロメットと、被取付部から突出し頭部と頭部より径の小さな首部とをもつ突起がグロメットの嵌合孔に嵌合することでカバー本体が被取付部に着脱可能に保持されたカバーの取付構造であって、

グロメットは外周表面及び嵌合孔の内周表面の少なくとも一方に径方向に突出する複数の凸部をもち、凸部がソケット部の内周表面及び突起の外周表面の少なくとも一方に当接していることにある。

**【0 0 1 2】**

グロメットはソケット部に着脱可能に保持され、凸部はグロメットの外周表面に形成されていることが好ましい。この場合、凸部はソケット部の内周表面に弾接した状態で保持されていることがさらに好ましい。さらに凸部は先端ほど肉厚が小さく、根元部ほど肉厚が厚い断面略三角形状であることが望ましい。

**【0 0 1 3】**

グロメットの嵌合孔は、被取付部に近接する表面ほど径が大きなテーパ形状であることが好ましい。

**【0 0 1 4】**

また突起は、頭部から滑らかに連続する首部と、首部から滑らかに連続し首部より径が大きな根元部とをもち、グロメットの嵌合孔の内周表面は突起の表面形状に対応し全面で突起に当接していることが好ましい。さらに突起は嵌合孔を貫通し、少なくとも頭部から首部に向かって縮径する外周表面が嵌合孔の内周表面に当接していることが望ましい。

**【0 0 1 5】****【発明の実施の形態】**

本発明のカバーの取付構造では、グロメットは外周表面及び嵌合孔の内周表面の少なくとも一方に径方向に突出する複数の凸部をもち、凸部がソケット部の内周表面及び突起の外周表面の少なくとも一方に当接している。したがってカバー本体が突起に対して径方向に相対移動しようとする、凸部がソケット部の内周

表面及び突起の外周表面の少なくとも一方によって押圧されて圧縮され、それによって凸部には弾性反力が発生する。この弾性反力は、相対移動距離が大きくなるほど大きくなるため、カバー本体のぐらつきを効果的に抑制することができ、安定感が向上する。

#### 【0016】

またグロメットはカバー本体の表面から突出するソケット部に保持されているので、ソケット部をカバー本体の裏面側に形成すれば、取付状態でカバー本体の表面側に突起が表出しないように構成するのが容易である。したがって突起の表出によって見映えが損なわれることも防止できる。

#### 【0017】

カバー本体は、硬質で板状をなすものであり、樹脂、板金などから形成することができる。ソケット部は、カバー本体に固定されていてもよいし、カバー本体と一体であってもよい。またカバー本体は、発泡体からなる吸音層を備えていてもよい。この吸音層は、カバー本体の裏面側に配置することができるが、場合によってはカバー本体が吸音層中に埋設された状態であってもよい。

#### 【0018】

ソケット部は、カバー本体の表面から部分的に突出するように形成されている。カバー本体の裏面側に形成されていてもよいし、カバー本体を貫通するように形成されていてもよい。またカバー本体に表裏を貫通する貫通孔を形成し、その貫通孔の周囲でカバー本体の表面側に形成することも可能である。カバー本体の意匠性を優先する場合には、カバー本体の裏面側に形成して表面側にはソケット部が表出しないようにすることが望ましい。

#### 【0019】

ソケット部はグロメットを着脱自在に保持することが望ましく、互いに離間して対向する少なくとも一对の立壁を有し、少なくともその立壁がグロメットの外周表面に当接するものを用いることができる。グロメットの外周の大部分に当接する立壁をもつ略筒状部とするのが好ましい。但し、グロメットの挿入性を考慮した場合、立壁の一部を除いた半割円筒状が好ましく、さらに、グロメットの脱落を防ぐために、開口側へ立壁を延出させるのがよい。



## 【0020】

本発明の特徴をなすグロメットは、ゴム、熱可塑性エラストマなどの弾性体から形成することができる。このグロメットは、外周表面及び嵌合孔の内周表面の少なくとも一方に径方向に突出する複数の凸部を備えている。凸部は、点状に形成されていてもよいし、軸方向あるいは周方向に連続する突条であってもよいが、ソケット部内で安定して保持できるように均一に形成されていることが望ましい。例えば凸部が点状に形成された突起である場合には、グロメットの外周表面及び嵌合孔の内周表面の少なくとも一方に均一に点在することが好ましい。また凸部が軸方向に延びる突条である場合には、3本以上の突条が周方向に均一に形成されていることが好ましく、凸部が周方向に延びる突条である場合には、2本以上の突条が軸方向にバランスよく形成されていることが望ましい。なお型成形性を考慮すれば、軸方向に延びる突条とするのがよい。

## 【0021】

この凸部は、先端ほど肉厚が小さく、根元部ほど肉厚が厚い断面略三角形状であることがさらに好ましい。このような形状とすることで、凸部が折れ曲がったりするような不具合が防止され、相対移動時に確実に圧縮されるため安定性がさらに向上する。また挿入作業性も向上する。

## 【0022】

グロメットはソケット部から外れないようにソケット部に保持されていてもよいが、メンテナンス時などにカバー本体を被取付部から外すことがある場合には、グロメットはソケット部に着脱可能に保持されていることが好ましい。この場合には、取付作業性を考慮すると、カバー本体を被取付部から外したときにグロメットがカバー本体側に残ることが望ましい。もしグロメットが突起側に残った場合には、次に取付ける際に先ずグロメットを突起から外し、そのグロメットをソケット部に取付けた後にカバー本体を被取付部に取付けることとなり、工数が多大となるからである。

## 【0023】

このようにグロメットがカバー本体側に残るようにするには、グロメットの外周表面に凸部が形成されていることが望ましい。これにより、凸部がソケット部

の内周表面に弾接した状態で保持されているようにすることができ、凸部の弾性反力によってグロメットがソケット部から外れるのを防止することができる。以下、グロメットの外周表面に凸部が形成されている場合を例として説明する。

#### 【0024】

グロメットの嵌合孔には、被取付部から突出し頭部と頭部より径の小さな首部とをもつ突起が嵌合している。この突起は、一般には金属製であるが、場合によっては樹脂製のものでもよい。また突起は被取付部と一体であってもよいし、被取付部に固定されたものであってもよい。

#### 【0025】

グロメットの嵌合孔の内周表面は、突起の外周表面形状に対応し全面で突起に当接していることが望ましい。これにより突起の径方向における突起とグロメットとの相対移動を確実に防止することができる。また頭部から滑らかに連続する首部と、首部から滑らかに連続し首部より径が大きな根元部とをもつことがさらに好ましい。首部の両側に存在する径の大きな頭部と根元部によって、突起の軸方向における突起とグロメットとの相対移動を確実に防止することができる。

#### 【0026】

上記した根元部をもつ形状とすれば、被取付部に近接する表面ほど径が大きなテーパ形状の嵌合孔とすることが容易である。したがってテーパ形状の案内によって突起の嵌合孔への挿入時に位置決めが容易となり、また凸部が容易に弾性変形するため、挿入作業性が向上する。

#### 【0027】

突起は嵌合孔を貫通し、少なくとも頭部から首部に向かって縮径する外周表面が嵌合孔の内周表面に当接していることがさらに望ましい。このようにすれば、突起が嵌合孔から抜ける方向へ移動しようとした時に、頭部から首部に向かって縮径する外周表面が嵌合孔の内周表面を押圧する力のうち径方向に向かうベクトルが大きくなり、グロメットには大きな拮抗の力が作用する。したがって凸部がさらに圧縮され、その反力によってグロメットがソケット部に強固に保持されるので、グロメットを確実にソケット部に残した状態でカバー本体を被取付部から外すことができる。

**【 0 0 2 8 】****【実施例】**

以下、実施例により本発明を具体的に説明する。

**【 0 0 2 9 】**

図 1 に本発明の一実施例のカバーの取付構造の分解斜視図を、図 3 にその断面図を示す。この取付構造は、裏面側に半割筒状のソケット部 10 をもつ樹脂製板状のカバー本体 1 と、ソケット部 10 に嵌合保持され中心に嵌合孔 20 をもつゴム製のグロメット 2 と、嵌合孔 20 に嵌合されエンジンブロックから突出する金属製の突起 3 とから構成されている。

**【 0 0 3 0 】**

ソケット部 10 は、カバー本体 1 の裏面から突出する半割円筒状の周壁部 11 と、略直線で開口部側へ平行に延びた延出部 11A と、周壁部の先端に内周側へ径方向に突出する鏝部 12 とを有している。ここで、開口部を有しているためグロメット 2 を無理に押し込むことなく横方向（図 1 の矢印方向）から挿入が可能である。さらに延出部 11A を有しているため、グロメット 2 が脱落する恐れもない。

**【 0 0 3 1 】**

グロメット 2 は、全体が略円柱形状をなし、その外周表面には軸方向に平行に延びる複数本の突条部 21 が円周方向に均一に形成されている。突条部 21 は、先端ほど肉厚が小さく、根元部ほど肉厚が厚い断面略三角形状とされている。またグロメット 2 の軸方向中央部の外周表面には、外周を一周し鏝部 12 が係合するリング溝 22 が形成されている。嵌合孔 20 は、両端ほど径が大きく中央部で最小径となる括れた形状とされている。

**【 0 0 3 2 】**

突起 3 は、先端から球状の頭部 30 と、頭部 30 から滑らかに連続する首部 31 と、首部 31 から滑らかに連続し首部 31 より径が大きな根元部 32 と、から構成され、グロメット 2 の嵌合孔 20 の形状に対応している。

**【 0 0 3 3 】**

カバー本体 1 をエンジンブロックに取付けるには、図 2 に示すように、先ずグロメット 2 をソケット部 10 に嵌合する。このとき、グロメット 2 の外径（突条部

21を含んだ) は、ソケット部10の周壁部11の内径より 2 mm大きい形状とされているので、グロメット 2 を縮径させながらソケット部10に嵌合する。そしてリング溝22に鍔部12が係合することで、グロメット 2 の軸方向の移動が規制され、突条部21が周壁部11の互いに対向する一对の内周表面に弾接した状態でグロメット 2 は嵌合保持される。またリング溝22の底面の外径は、鍔部12の内径より約 2 mm小さくされ、ソケット部10への嵌合時に両者の間に間隙13が存在している。したがってグロメット 2 をソケット部10へ嵌合させる際には、間隙13によってグロメット 2 の挿入が容易となり、作業性がよい。

#### 【 0 0 3 4 】

上記のようにしてグロメット 2 が嵌合保持されたカバー本体 1 をエンジンプロックの上部に配置し、エンジンプロックから突出している突起 3 とグロメット 2 とを係合させる。グロメット 2 の嵌合孔20は、下端部が拡径した半球状となっているので、突起 3 への係合位置決めを容易に行うことができる。

#### 【 0 0 3 5 】

そして上部からカバー本体 1 をエンジンプロックに向かって押圧することで、突起 3 は嵌合孔20を拡径しながら嵌合される。このとき、突条部21は容易に弾性変形して周壁部11に押圧されて圧縮され、また間隙13も存在するため、嵌合孔20の拡径が容易であり、突起 3 の嵌合作業を容易に行うことができる。

#### 【 0 0 3 6 】

突起 3 は、頭部30の約半分が嵌合孔20から突出した状態で嵌合孔20とぴったりと係合し、カバー本体 1 がエンジンプロックに嵌合固定される。この状態では、突条部21が周壁部11の内周表面に弾接し、その弾性反力によってグロメット 2 はソケット部10に強固に保持されている。また突起 3 は嵌合孔20とぴったりと係合することで上下方向及び左右方向の移動が規制されている。

#### 【 0 0 3 7 】

そしてカバー本体 1 が突起 3 の径方向に移動しようとする、移動方向において突条部21がさらに周壁部11に圧縮されるため、突条部21にはさらに大きな弾性反力が発生する。したがってカバー本体 1 の突起 3 の径方向の移動が規制される。またカバー本体 1 が突起 3 の軸方向に移動しようとしても、突起 3 が嵌合孔20

とぴったりと係合しているため移動が規制される。これにより、本実施例のカバーの取付構造によればカバー本体1のぐらつきがなく安定感が高い。

#### 【0038】

そしてグロメット2はカバー本体1の裏面側に突出するソケット部10に保持されているので、取付状態ではカバー本体1の表面側にソケット部10、グロメット2及び突起3が表出しない。したがってカバー本体1の見映えが損なわれることもない。

#### 【0039】

またメンテナンス時などにカバー本体1をエンジnbrブロックから取り外す場合には、カバー本体1をエンジnbrブロックから離れる方向へ突起3の軸方向へ引張る。すると突起3の頭部30がグロメット2を押圧するが、嵌合孔20の表面形状は球面状であるために押圧の力は径方向に大きなベクトルをもつ。したがってその力によって突条部21が周壁部11に向かって押圧されて圧縮され、また間隙13も存在するため、嵌合孔20が比較的容易に拡張する。これにより突起3をグロメット2から容易に引き抜くことができ、グロメット2をソケット部10に確実に残すことができる。したがって、次にカバー本体1をエンジnbrブロックに固定する場合には、グロメット2をソケット部3に嵌合させる作業が不要となり、作業性が向上する。

#### 【0040】

なお本実施例では、突条部21をグロメット2の軸方向に平行に形成したが、グロメット2の外周表面で周方向に延びる突条部としても同様の作用効果が奏される。またグロメット2の外周表面に複数の突起を均一に形成しても同様の作用効果が奏される。

#### 【0041】

##### 【発明の効果】

すなわち本発明のカバーの取付構造によれば、複数の凸部の弾性変形によって着脱の作業性が向上する。また複数の凸部の弾性反力によってカバー本体の相対移動が規制されているので、安定感が向上する。

##### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施例のカバーの取付構造の分解斜視図である。

【図 2】 本発明の一実施例のカバーの取付構造において突起を嵌合する前の状態を示す断面図である。

【図 3】 本発明の一実施例のカバーの取付構造の断面図である。

【図 4】 従来のカバーの取付構造の断面図である。

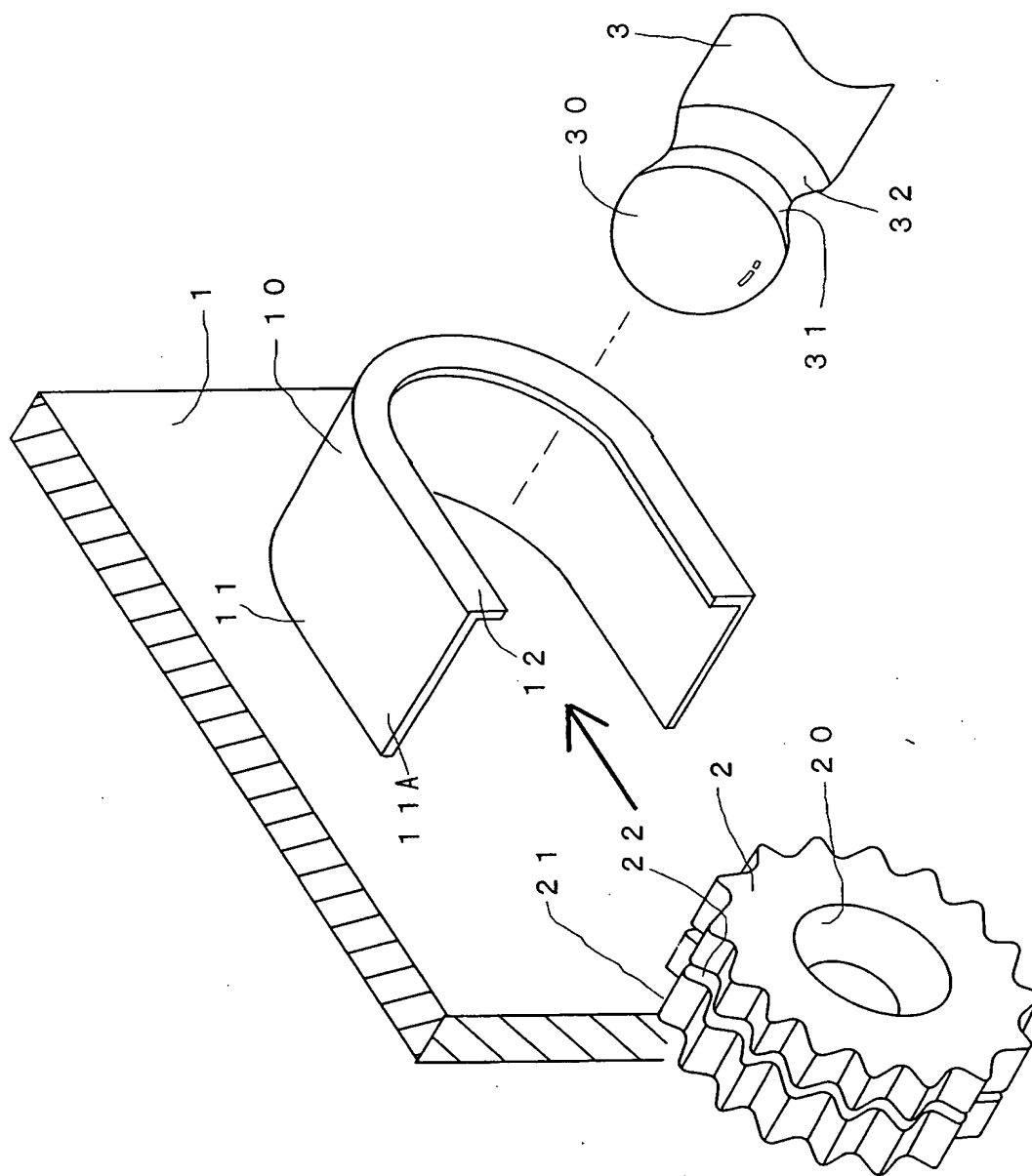
【符号の説明】

1：カバー本体	2：ソケット部	3：突起
20：嵌合孔	21：突条部（凸部）	22：リング溝
30：頭部	31：首部	32：根元部

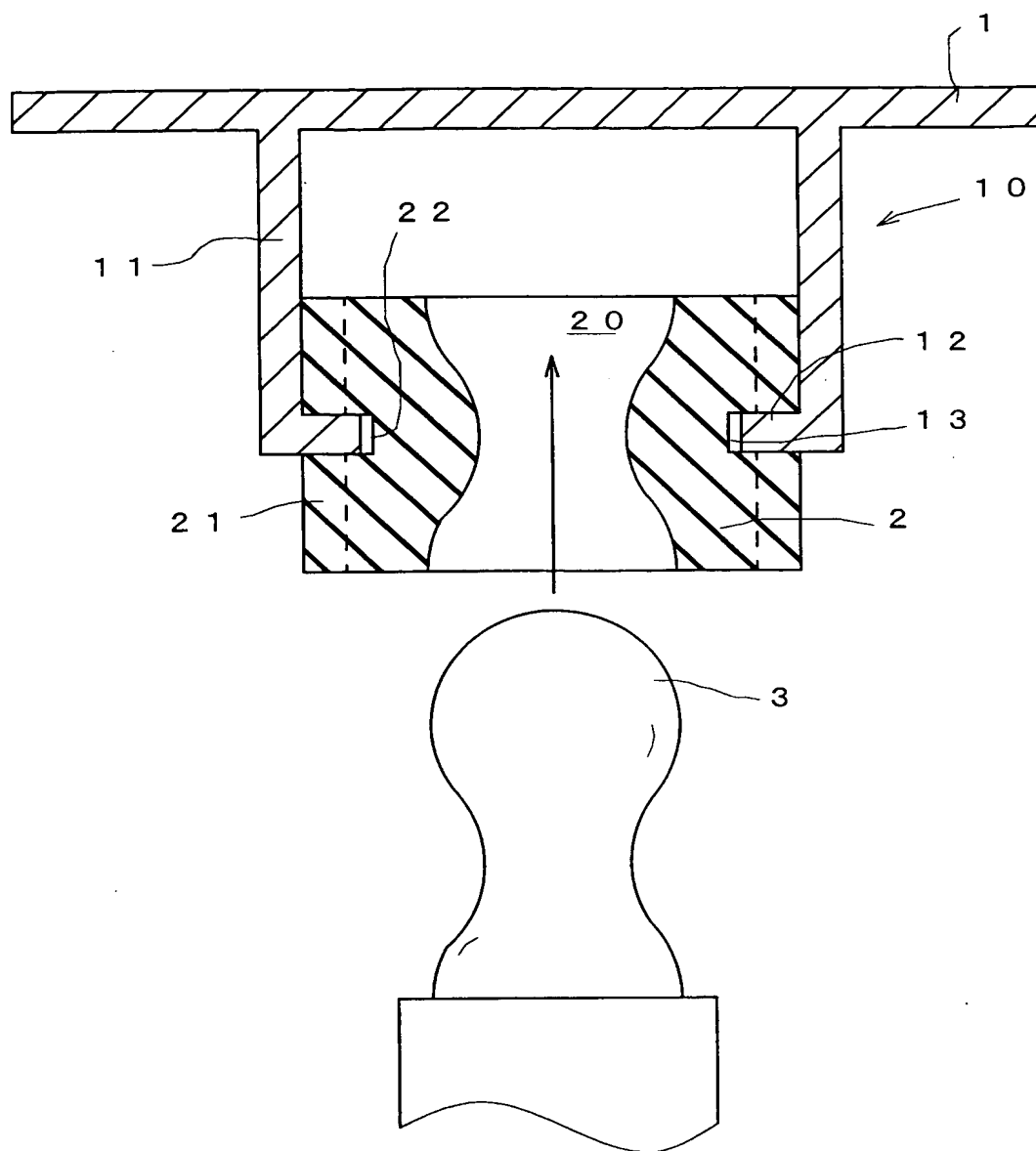
【書類名】

凶面

【図 1】

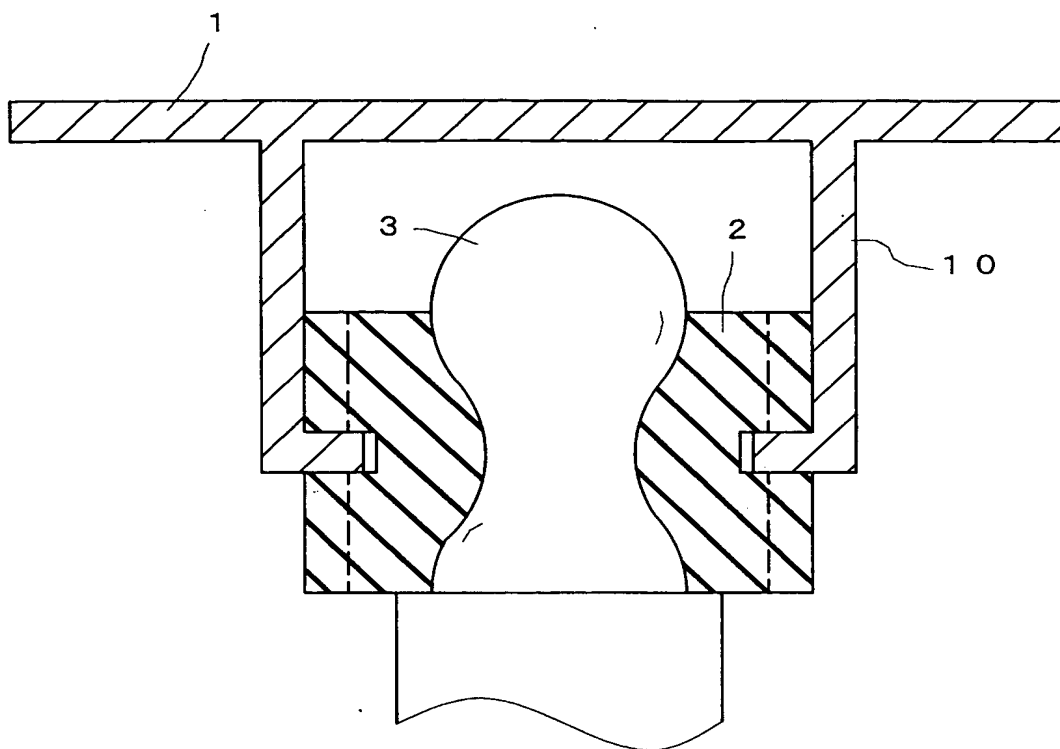


【図 2】

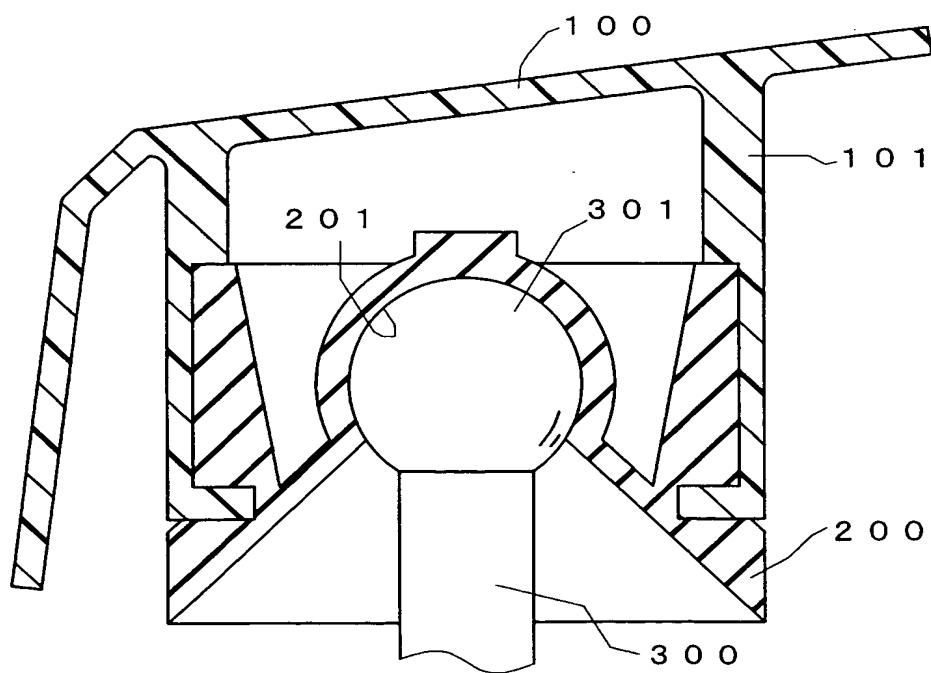




【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 カバー本体の着脱を容易に行うことができ、かつ取付状態ではカバー本体にぐらつきが生じることなく安定した取付構造とする。

【解決手段】 板状のカバー本体 1 と、カバー本体 1 の裏面に形成されたソケット部 10 に保持され弾性変形可能で嵌合孔 20 をもつグロメット 2 と、被取付部から突出する突起 3 がグロメットの嵌合孔 20 に嵌合することでカバー本体 1 が被取付部に着脱可能に保持されたカバーの取付構造であって、グロメット 2 は外周表面に径方向に突出する複数の凸部 21 をもち、凸部 21 がソケット部 10 に当接している。

凸部 21 の弾性変形によって着脱作業性がよく、その弾性変形による反力によってぐらつきを防止でき安定感が向上する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 5 3 1 0 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 2 1 9 6 0 2 ]

1. 変更年月日

1 9 9 9 年 1 1 月 1 5 日

[変更理由]

住所変更

住 所

愛知県小牧市東三丁目 1 番地

氏 名

東海ゴム工業株式会社